



---

# Neue Strategien zur Blattlausbekämpfung

und

## Gesamtüberblick über verfügbare Pflanzenschutzmittel 2008

(Stand 31.01.2008)

Winterversammlungen Februar 2008

Bernhard Engelhard  
Hopfenforschungszentrum Hüll



# Blattlausbekämpfung...

---

.... bis 1992

Standard **dreimal** (selten nur zweimal) mit Phosphorsäureester,  
Carbamate und  
Pyrethroide

.... 1993 **fünfmal** mit diesen Wirkstoffgruppen

.... 1994 bis 2004 **einmal** (teilweise mit halben Aufwand) mit  
Confidor WG 70

.... Ab 2005 **ein- bis dreimal** mit Confidor WG 70

Plenum

oft in Kombination mit Vertimec

Spritztermin häufig ein Kompromiss mit der Spinnenbekämpfung

.... 2007 wie 2006, zusätzlich ab 25. Juni mit Teppeki

.... 2008 ....

# Blattlausmittel 2008



- Zulassung

**Plenum 50 WG**  
(Pymetrozine)

**Confidor WG 70**  
(Imidacloprid)



- Zulassung bzw. Genehmigung wird erwartet für

**Teppeki** (Flonicamid)

Höchstmengen ppm in:

	Deutsch-land	USA	Japan
<b>Plenum 50 WG</b>	15	6	6
<b>Confidor WG 70</b>	2	6	10
<b>Teppeki</b>	<b>(2)</b> Muss neu berechnet werden !!	<b>(7)</b> Frühj.`08 ?	<b>(7)</b>

# Blattlausbekämpfung



## Grundsatz:

**Blattlausbekämpfung,  
wenn Bekämpfungsschwelle für  
Blattlaus erreicht ist,**

**nicht, wenn Spinne bekämpft werden muss !!**

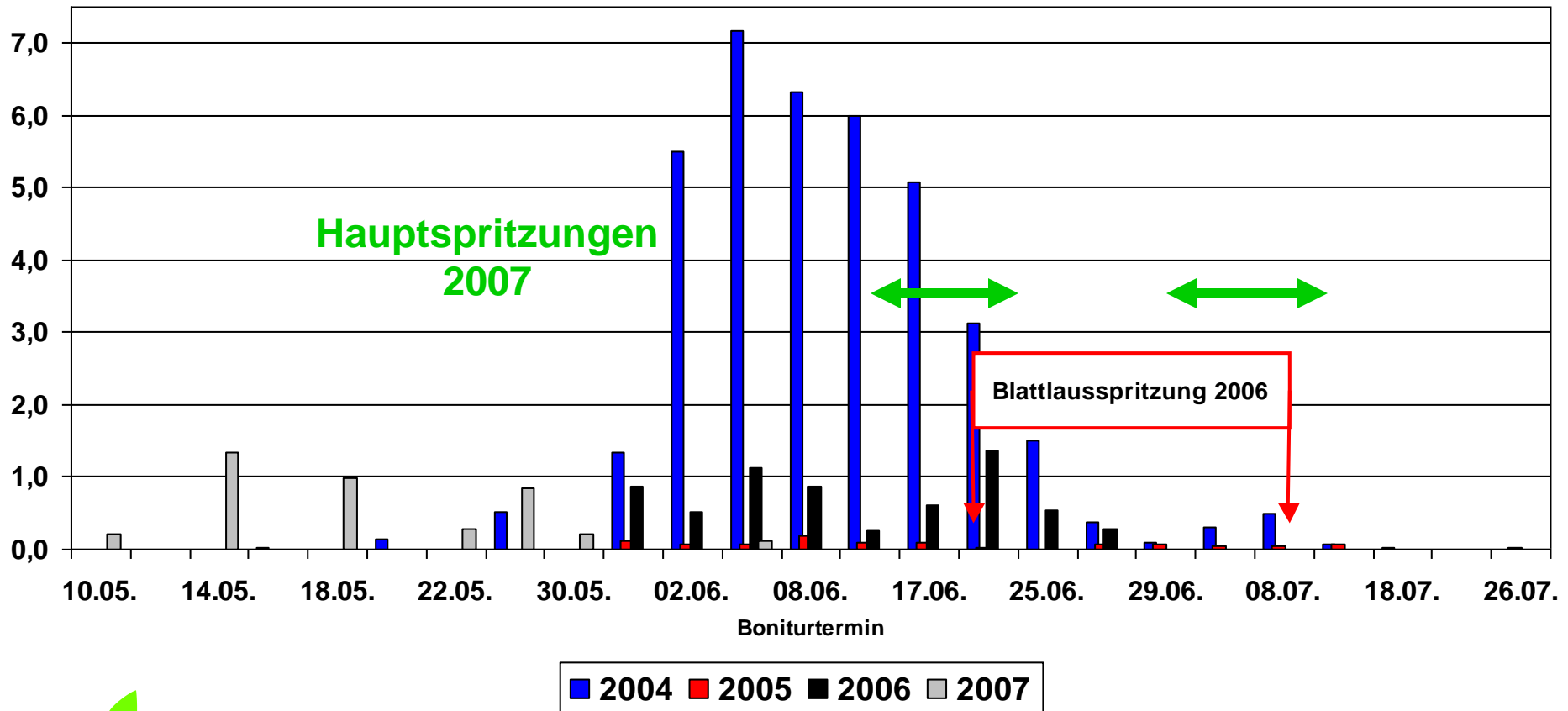
**Bekämpfungsschwelle: durchschnittlich 50 Läuse/Blatt  
und/oder  
max. 200 Läuse auf Einzelblätter**

# Blattlauszuflug in der Hallertau



Blattlauszuflug 2004, 2005, 2006, 2007  
Standort: Hüll, Sorte: HM

Aphisfliegen je Blatt/Mittel aus 50 Blättern



# Prüfung von Insektiziden zur Blattlausbekämpfung 2007

## Standort Hüll, Sorte Hallertauer Magnum, 3 Wiederholungen



Erste Behandlung (06.06.2007)	Vorbonitur (05.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	1. Bonitur (11.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	2. Bonitur (14.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	3. Bonitur (20.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	4. Bonitur (28.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt
Plenum 50 WG solo	25,1	9,5	11,1	25,7	70,4
Plenum 50 WG + Vertimec	26,0	5,0	7,7	6,9	31,0
Unbehandelt	33,8	62,9	120,0	208,6	230,2
Confidor WG 70 solo	25,5	6,3	19,9	23,4	68,9
Confidor WG 70 + Vertimec	26,1	6,2	14,1	16,1	31,2
Vertimec solo	19,9	22,9	35,1	51,5	138,4
Teppeki	31,0	0,3	0,05	0,05	0,2

# Prüfung von Insektiziden zur Blattlausbekämpfung 2007

Standort Hüll, Sorte Hallertauer Magnum, 3 Wiederholungen



<b>Erste Behandlung</b>	<b>4. Bonitur 28.06.07</b>	<b>Zweite Behandlung 13.07.2007</b>	<b>5. Bonitur 18.07.07</b>	<b>6. Bonitur 25.07.07</b>	<b>Dolden- Bonitur (gew.Mittel)</b>
Plenum 50 WG solo	31,0	Confidor+ Vertimec +LI 700	31,8	68,8	<b>2,38</b>
Plenum 50 WG + Vertimec	31,0	Confidor solo	13,3	32,7	<b>3,08</b>
Unbehandelt	230,2	----	354,5	260,7	<b>3,70</b>
Confidor WG 70 solo	68,9	Plenum 50 WG+ Vertimec +LI 700	17,8	23,4	<b>2,80</b>
Confidor WG 70 + Vertimec	31,2	Plenum 50 WG solo	19,3	8,5	<b>2,57</b>
Vertimec solo	138,4	Plenum 50 WG solo	19,3	16,2	<b>2,93</b>
Teppeki	0,2	----	0,6	0,8	<b>1,67</b>



# Warum Doldenbefall mit Blattläusen ?

Im Versuch und in vielen Praxispartien gab es Doldenbefall, obwohl Ende Juli sehr wenig Blattläuse zu finden waren !

Datum	Min °C	Max °C	Rel. LF Min-%	mm	Sonne Wh/m <sup>2</sup>
31.07.	5,4	19,2	39,4	0,1	5718
01.08.	4,4	23,2	30,9	0,1	6699
06.08.	7,6	28,7	20,8	0	6496

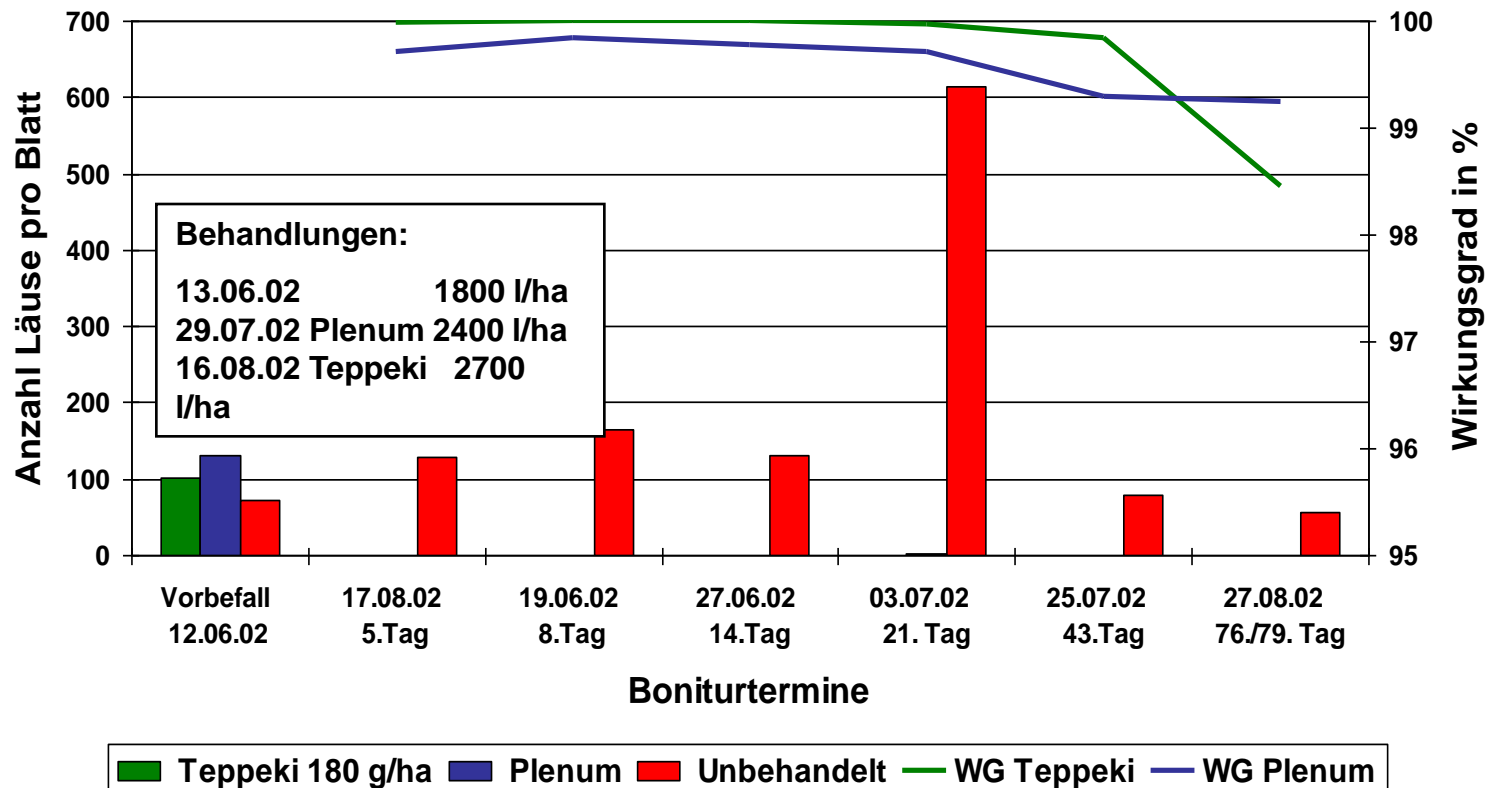
Grosse Temperaturunterschiede, niedrige Luftfeuchte und intensive Sonneneinstrahlung haben vermutlich die wenigen Blattläuse in den Schutz der Dolden getrieben.



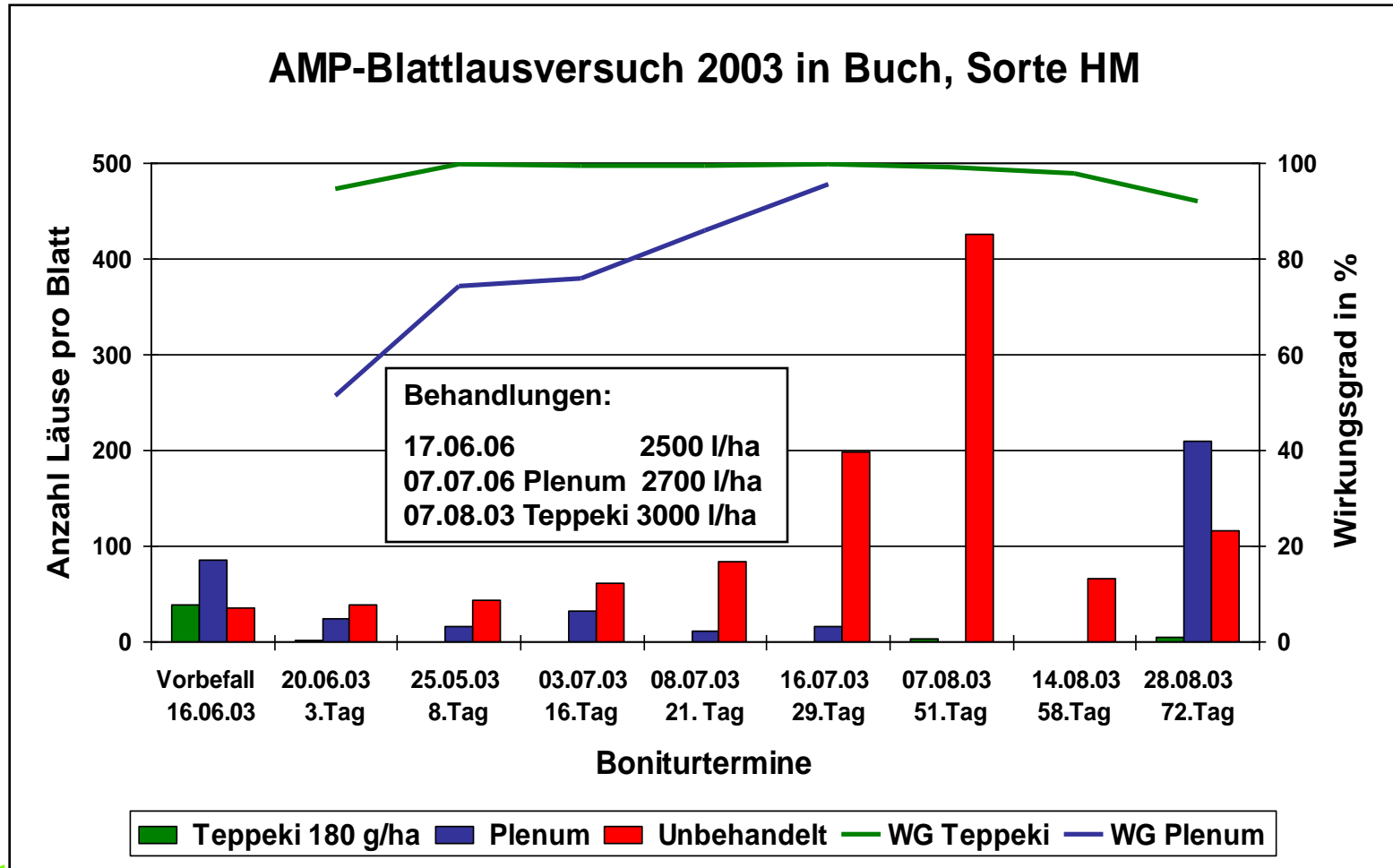
# Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2002



## AMP-Blattlausversuch 2002 in Buch, Sorte PE



# Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2003



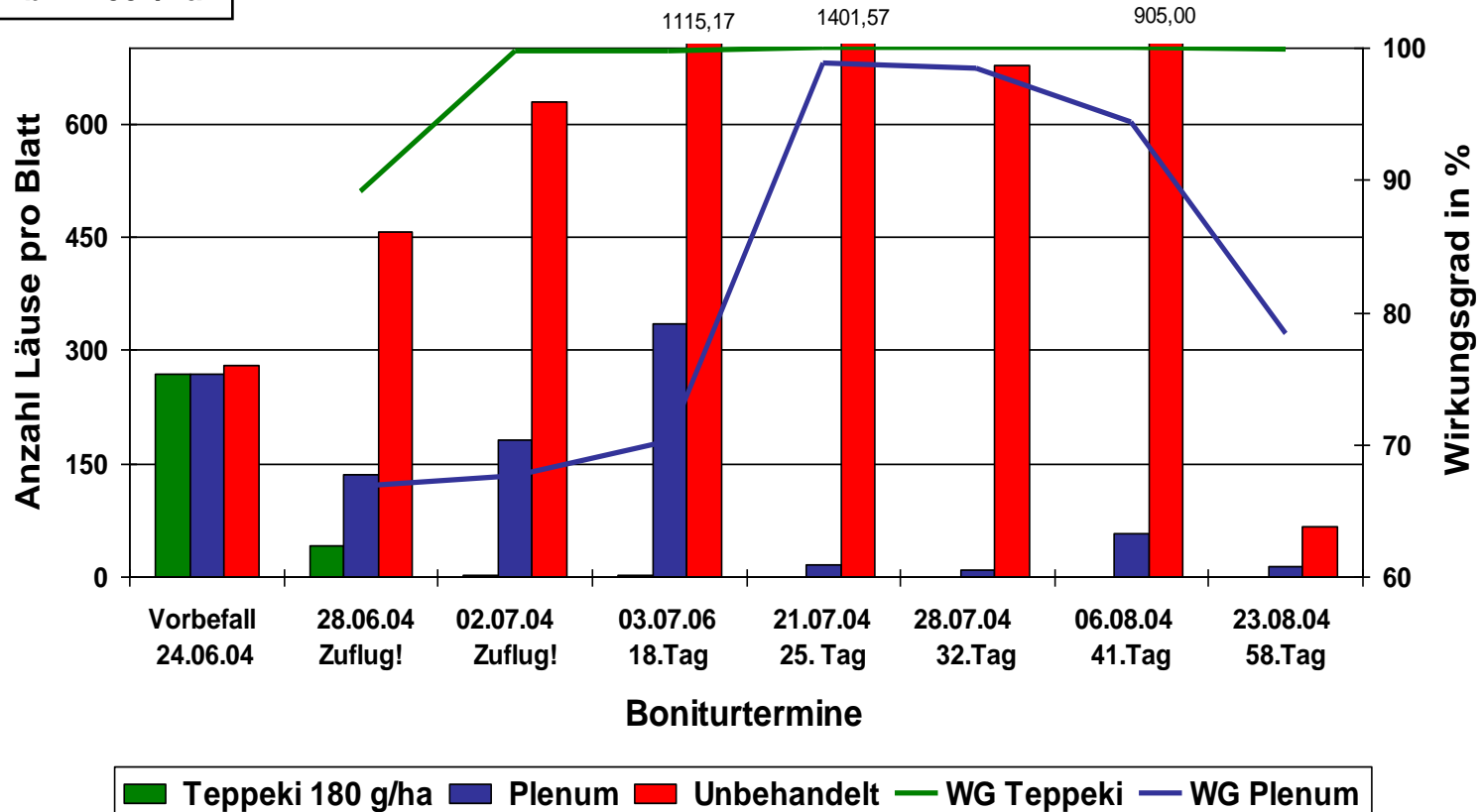
# Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2004



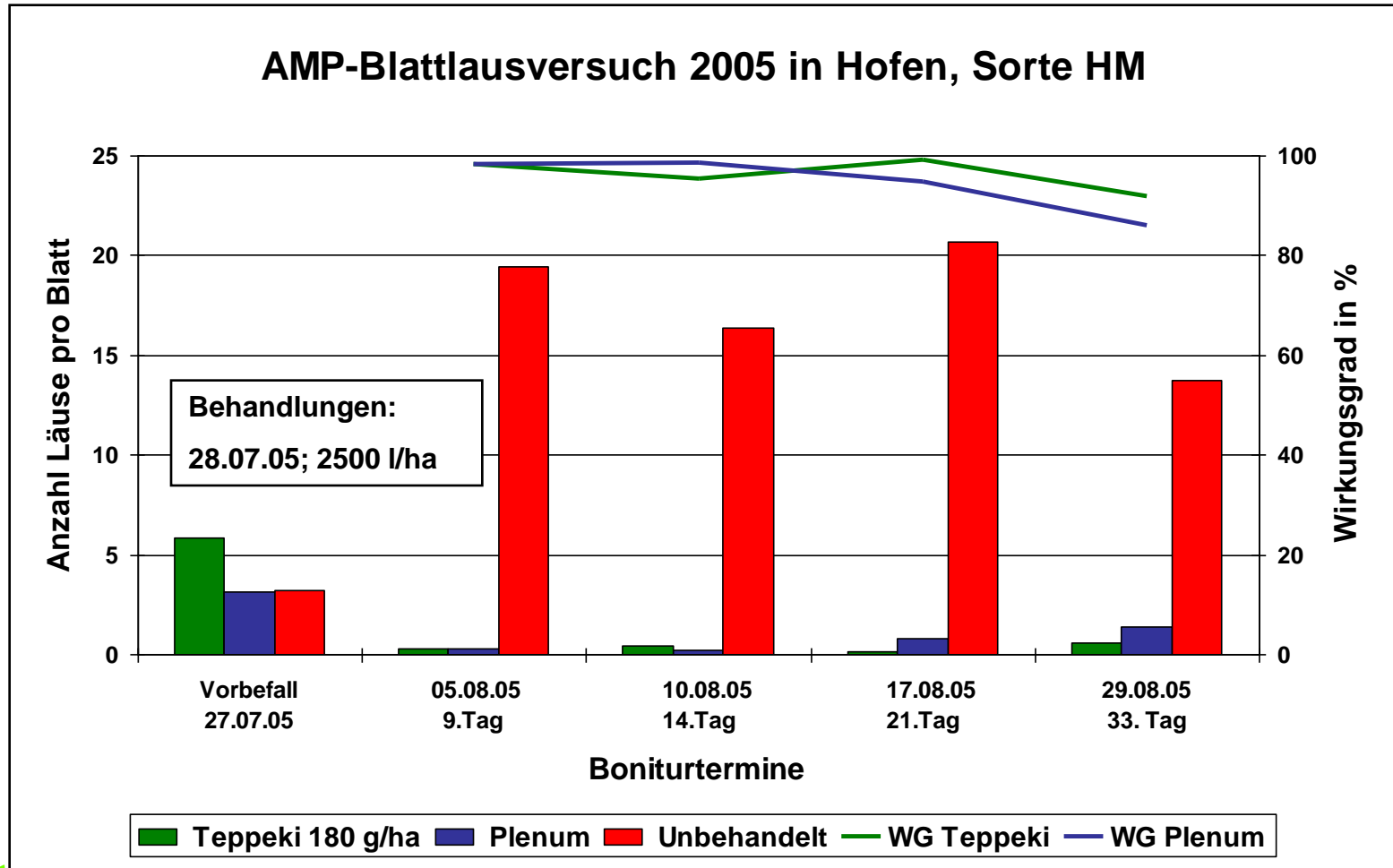
Behandlungen:

25.06.04      2200 l/ha  
16.07.04 Nachb. 2400 l/ha

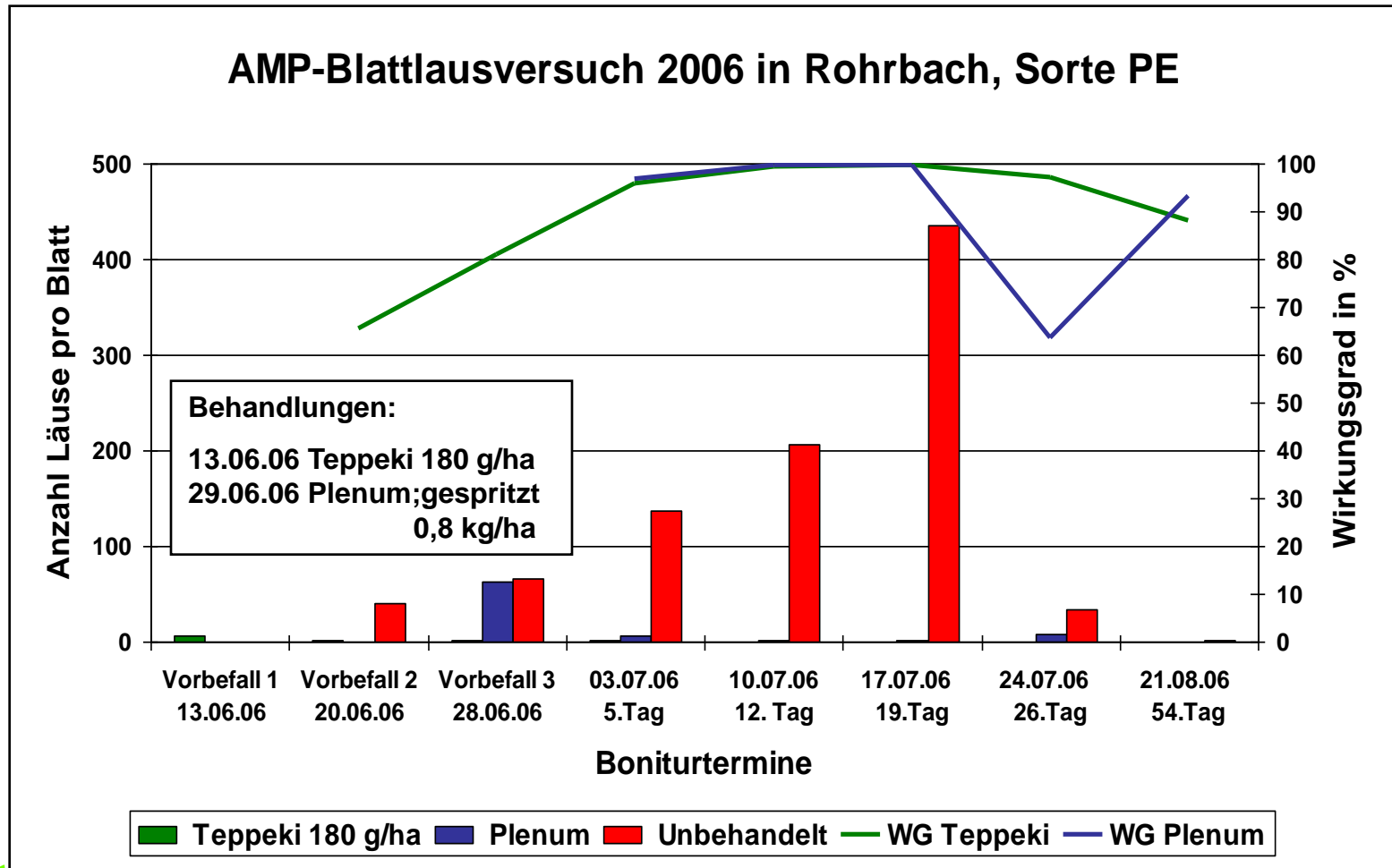
## AMP-Blattlausversuch 2004 in Kreiden, Sorte HM



# Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2005



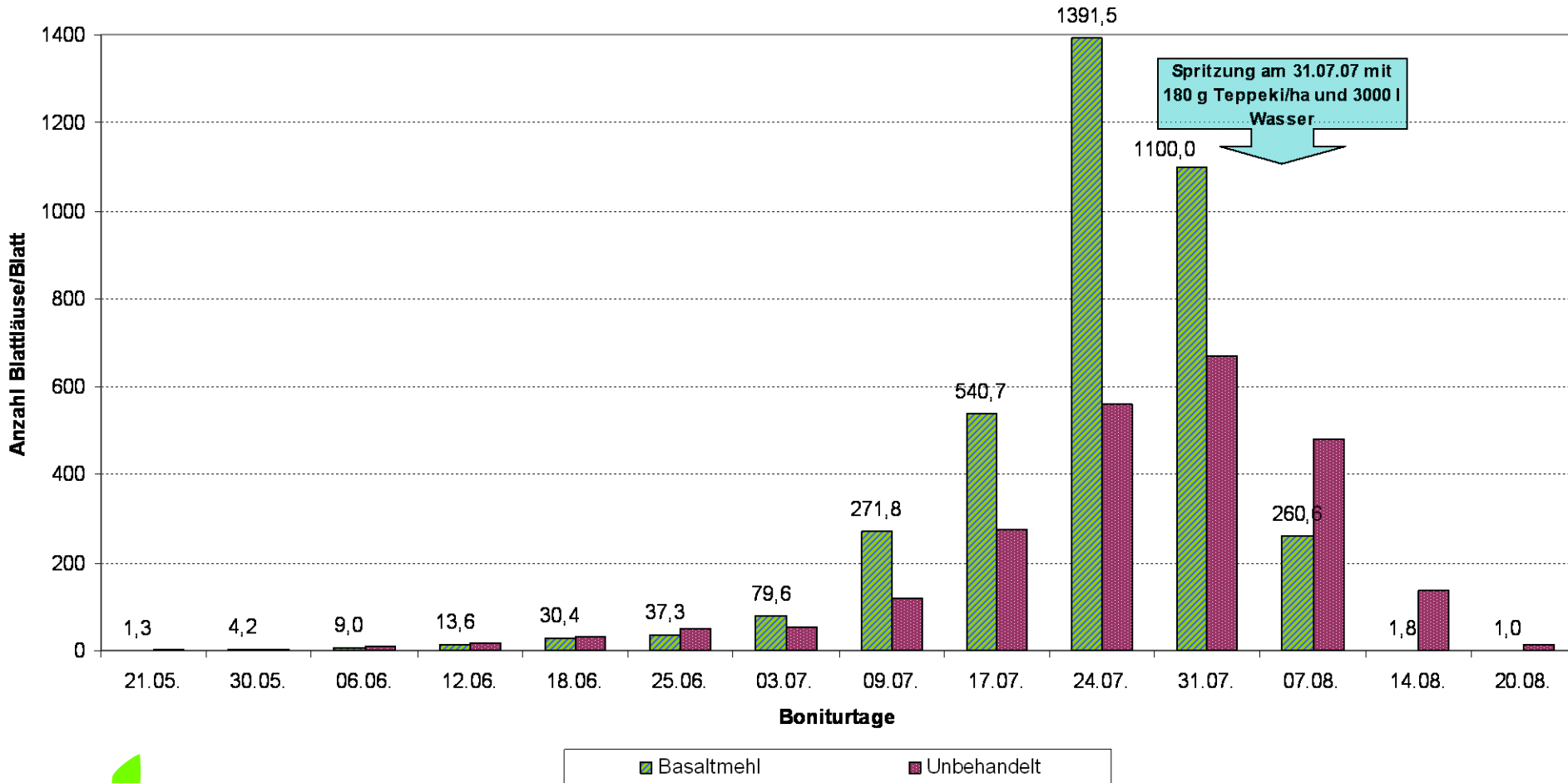
# Blattlausbekämpfung mit Teppeki (gestrichen; 4 l Wasser/ha) 2006





# Einsatz von Teppeki Ende Juli 2007

Wirksamkeit von Teppeki bei spätem Einsatz in Hallertauer Magnum  
Standort: Schweinbach; Behandlungszeitpunkt EC 75 (halbe Ausdoldung)



# Produktbeschreibung „Teppeki“



## Kenndaten:

- **Neue Wirkstoffgruppe**  
- Pyridinecarboxamide
- **Kontakt- und Fraßwirkung**
- **Systemisch nach oben**
- **Blockiert die Saugtätigkeit**  
junger und erwachsener Läuse
- **Absterben durch Wasserverlust**  
und Nahrungsmangel
- **Wirkung nach 2-5 Tagen**
  
- **Regenbeständig (< 3 Stunden)**
- **Stabil gegenüber Sonnenlicht**
  
- **Nützlingsschonend, insgesamt**  
günstiges Umweltprofil

## Anwendungsempfehlungen:

- **Aufwandmenge 180 g/ha**  
max. 2 Anwendungen pro Saison  
Termin nach Bekämpfungsschwelle
- **Witterung**
  - Temperaturen > 15 °C
  - Sonne kein Problem
  - Regen nach 3 Std. kein Problem



**Noch keine US-und Japan-  
Toleranz !!**



# Varianten zur Blattlausbekämpfung

## Grundsätze:

- **Blattlausbehandlung, wenn Bekämpfungsschwelle für Blattlaus erreicht ist !!**
- **Zeitpunkt der ersten Bekämpfung kann nicht vorausgesagt werden –**  
Wenn ganz frühe Behandlung notwendig: Confidor solo  
normal Erstbehandlung mit Plenum 50WG oder Teppeki  
Zweitbehandlung mit Spinne: Confidor WG 70 + Vertimec  
ohne Spinne: Teppeki oder Plenum 50WG
- **Temperaturen  $> 15\text{ °C}$  und  $< 28\text{ °C}$**
- **Optimale Spritztechnik !**
- **Grundsätzlich muss von zwei Spritzungen ausgegangen werden**
- **Jeden Wirkmechanismus nur einmal einsetzen**

2008 werden Zusätze zu Teppeki geprüft.



# Liebstöckelrüssler



- **Genehmigung**

**Karate Zeon** (§ 18a)

bis 31.12.11

- **Mögliche Ergänzungen (noch nicht zugelassen !!!)**

- **Tamaron** (Methamidophos)

- gute Wirkung bekannt

- Wirkungsgrade** zwischen 90 – 100 %

- Höchstmenge auf 0,02 ppm reduziert

- **Dursban** (Chlorpyrifos)

- bei Dursban schwierige Beurteilung des Wirkungsgrades, da in behandelten Parzellen häufig (im Vergleich zu unbehandelt) wenig tote Käfer gefunden werden.

Laut UBA keine Chance auf Zulassung



Rüsselkäferlarven

# Weitere Bodenschädlinge

- Drahtwurm, Erdräupen -



- Zulassung/  
Genehmigung §18

## Karate Zeon

- gegen Erdräupen,  
sowie Schattenwickler und  
Erdflöhe



## Mögliche Ergänzungen: (noch nicht zugelassen !!!)

- **Tamaron** (Methamidophos)
  - Wirkung gut
  - Höchstmenge (0,2 ppm) vorhanden
  - **Verband deutscher Hopfenpflanzer  
stellt wieder Antrag auf Genehmigung  
Keinen Vorrat anlegen, da ohne Annex I  
Anwendungsverbot !!**
- Weitere ?

# Gemeine Spinnmilbe



- Zulassung

**Envidor (bis 08.Mai 2009)**

**Kiron** (Zulassung bis  
30.06.06)

2 Jahre Aufbrauchfrist

**Ordoval**

**Vertimec**

-jeweils mit US-Toleranz.

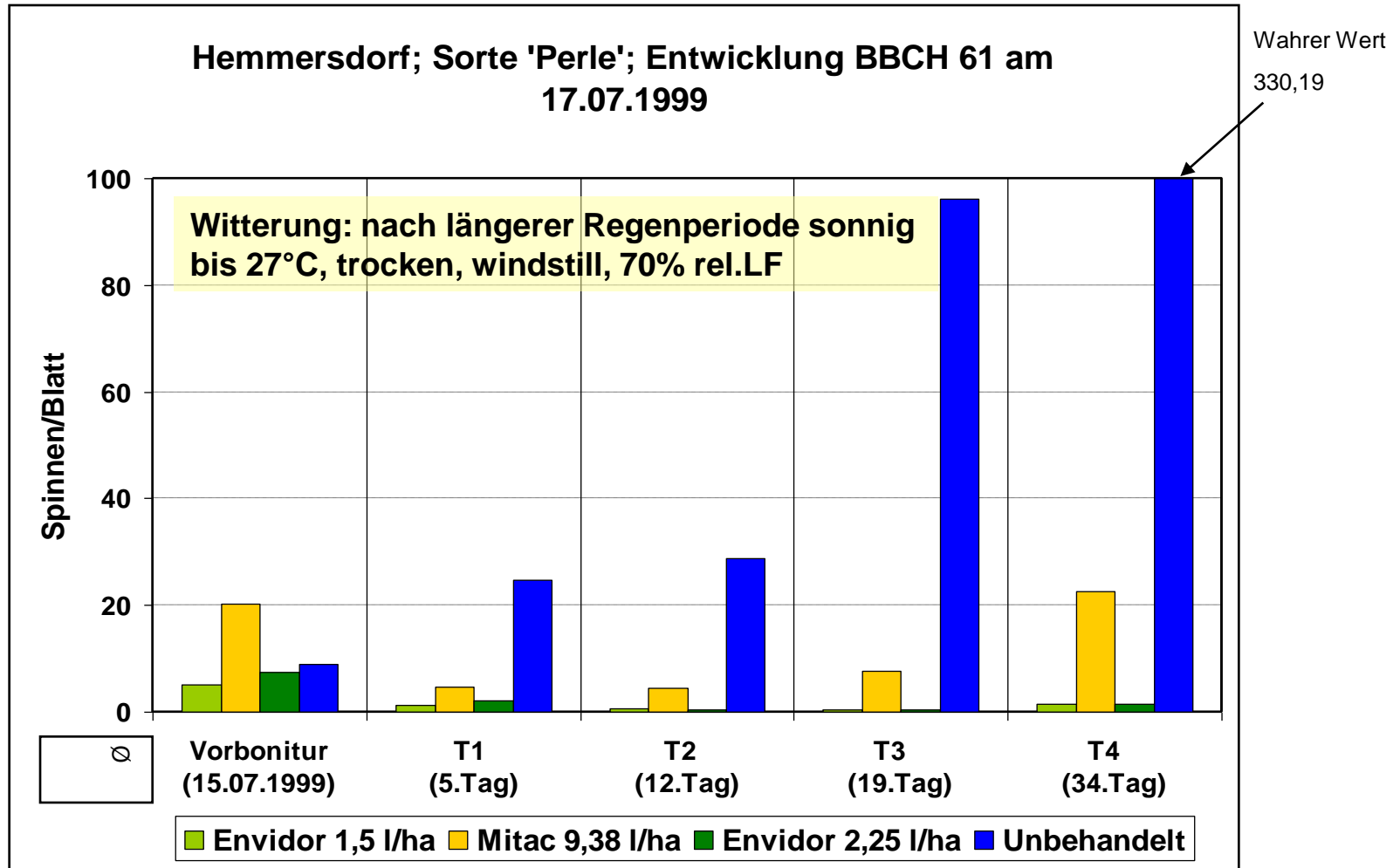
Mögliche Ergänzungen: (noch nicht  
zugelassen !!!)

- **Kiron** (Fenpyroximate)
- **Abschluss der Freilandprüfungen bei**  
**Borneo/Zeal** (Etoxazole)  
**Floramite** (Bifenazate)  
**Milbeknock** (Milbemectin)
- **Kanemite SC**
- Tests mit **Molke** wird wiederholt

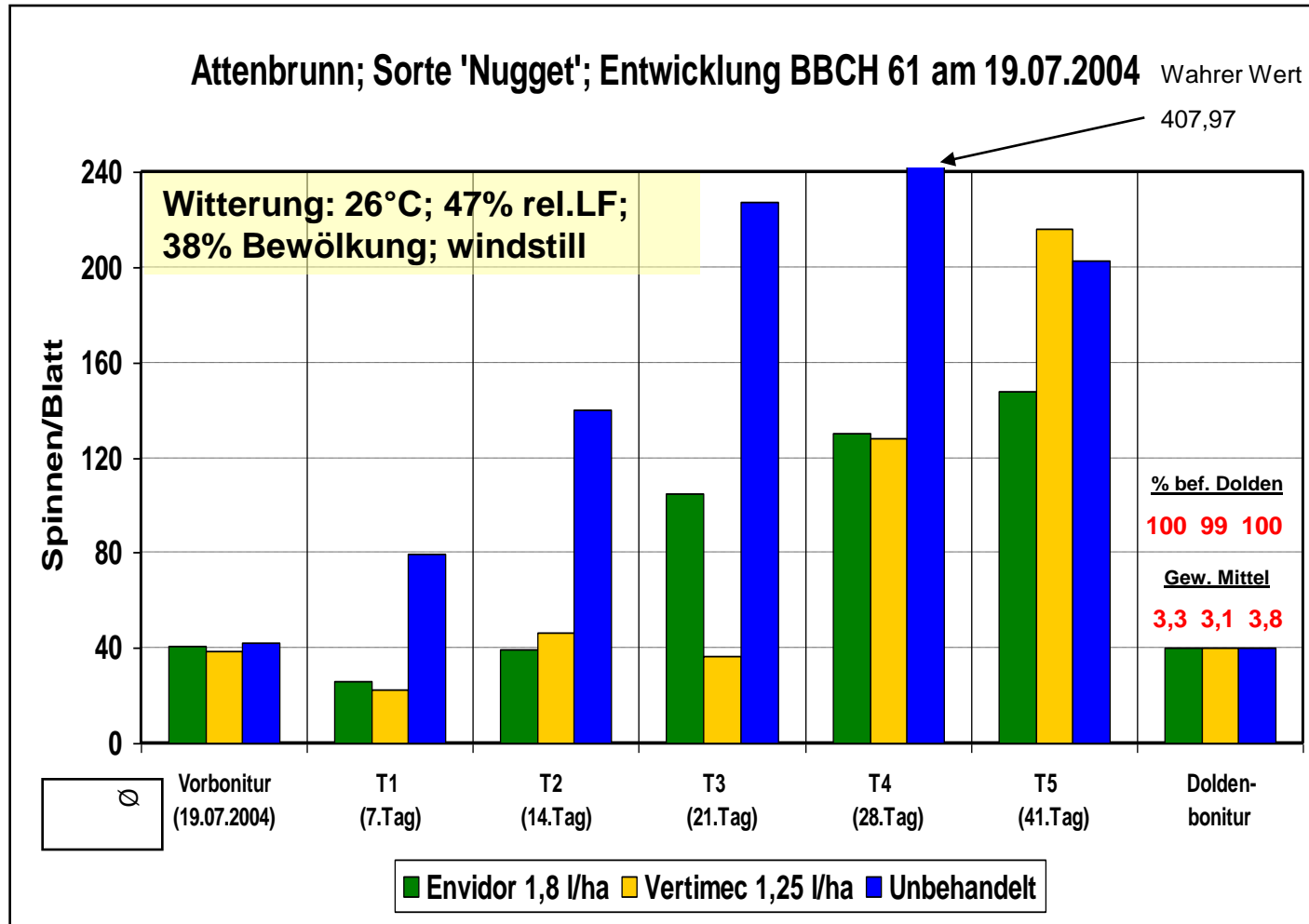


**Alle Mittel auch in den USA im Hopfen zugelassen oder  
in Prüfung !**

# Spinnmilbenbekämpfung mit Envidor SC240 1999



# Spinnmilbenbekämpfung mit Envidor SC240 2004



# Produktbeschreibung „Envidor SC240“



## Kenndaten:

- Neue Wirkstoffgruppe  
Spiroketalamine
- **Reine Kontaktwirkung**, bleibt in der Kutikula, Spinne nimmt bei Bewegung Wirkstoff auf
- Dauerwirkung 28-35 Tage
- Keine Blattlauswirkung
- Schonend für Raubmilben und Marienkäfer
- In den USA Zulassung erwartet; Rückstandsversuche 2004
- Regen- und UV-beständig
- **Zusätze von Additive haben im Obstbau nichts gebracht**

## Anwendungsempfehlungen:

- Aufwandmenge
  - bis Ende Juni 1,5 l/ha  
mit 1800 – 2300 l Wasser/ha
  - ab Juli 1,8 l/ha  
mit 2300 – 3000 l Wasser/ha
- Einsatztermin
  - bei **<5 Spinnmilben/Blatt**  
**max. 10 Spinnmilben/Blatt**
- Witterung günstig bei
  - Temperaturen > 15 °C; wenn weniger, Wirkung später
  - sonnig
  - windstill

## Auflagen

- max. 1 mal pro Saison – NW605, NT109
- Wartezeit 14 Tage
- Höchstmenge 30 ppm

# Peronospora- Primärinfektion



- **Zulassung/  
Genehmigung §18**

**Aliette (Fosetyl-Al)**

**Fonganil Gold  
(Metalaxyl-M)**

- Anwendungszeitpunkt wie früher bei Ridomil Granulat, d.h. unmittelbar nach dem Schneiden bis vor dem Austrieb
- 0,1 % ig mit 0,2 l / Stock

## **Mögliche Ergänzungen:**

z.Zt. keine



# Peronospora- Sekundärinfektion



- Zulassung

**Aliette WG**

**Delan**

**Folpan 80 WDG**

**Forum (bis 30.Juni 2008)**

**Funguran-** nur Aufbrauch  
von Restmitteln

**Ortiva**

**Ridomil Gold Combi**

- Ruhen der Zulassung

**Euparen M WG** darf nicht  
eingesetzt werden; auch  
keine Vorräte die am Hof  
sind

## Mögliche Ergänzungen:

- **Aktuan** (Cymoxanil + Dithianon)  
- **Wiederzulassung dringend erwünscht**
- **Funguran**
- **Cuprozin fl. oder WP** (Kupferhydroxid)
- **Revus** (Mandipropamid) Familie  
Benvalicarb/Benthiavalicarb  
- Freilandversuche im Hopfen abge-  
schlossen  
- nur vorbeugend, unterdrückt Keimung  
der Zoosporangien und Zoosporen  
- im Blatt nur seitliche Verlagerung  
„LOK+FLO“  
- 0,75 – 1,6 l/ha





- **Zulassung**  
**Bayfidan**  
- nur Aufbrauch von Restmitteln  
**Flint**  
**Fortress 250**  
**Sythane 20 EW**  
**Schwefelprodukte**



## **Mögliche Ergänzungen: (noch nicht zugelassen !!!)**

- **Bayfidan** (Triadimenol)  
**Wiederzulassung dringend notwendig**
- **Prosper** (Spiroxamine)  
- Antrag auf Zulassung gestellt, seit Okt. 05 in Hauptprüfung.  
- Höchstmenge (Vorschlag 30 ppm) dringend notwendig.  
- US- Toleranz liegt vor
- **Bellis** (Boscalid + Pyraclostrobin)  
- Neuformulierung 2004, 2005 und 2006 im Versuch; allerdings kein Mehltaubefall.  
- gute Wirkung gegen Botrytis



## Achtung bei Einsatz von **Fortress 250:**

- **Wartezeit von 35 Tagen unbedingt einhalten !!!**
- **Verringerte Höchstmenge von 0,5 ppm kann sonst nicht eingehalten werden**
- **Letzte Spritzung mit Bayfidan (Restmengen) oder Systhane**

# Hopfenputzen



- **Zulassung**

**Reglone** (Deiquat)

- zum 2. Hopfenputzen

**Mögliche Ergänzungen (nach § 15): (noch nicht zugelassen !!!)**

- **Shark** (Carfentrazone-ethyl)
  - Antrag auf Hauptzulassung mit 1,0 und 1,8 l/ha gestellt; aber weitere Nachforderungen (Bearbeitung damit eingestellt)
  - US- Toleranz (Mehltaubekämpfung)
  - wenn keine rechtzeitige Zulassung, dann Antrag auf Ausnahmegenehmigung durch den Pflanzerverband – zum ersten Hopfenputzen



# Übersicht: Pflanzenschutzmittel zum Hopfenputzen



	<b>Shark</b>	<b>Reglone</b>
<b>Wirkstoff</b>	<b>Carfentrazone-ethyl</b>	<b>Deiquat</b>
<b>US-Toleranz</b>	0,05 ppm	0,02 ppm
<b>Höchstmenge D</b>	0,02 ppm	0,1 ppm
<b>Aufwandmenge</b> - 1. Hopfenputzen ab	1,0 l/ha Mindestens halbe Gerüsthöhe ( <b>alle Triebe</b> )	-
- 2. Hopfenputzen <b>Rebenverätzungen</b> (Oberfläche schwarz)	1,8 l/ha mittel – stark	5,0 l/ha mittel

# Übersicht: Pflanzenschutzmittel zum Hopfenputzen

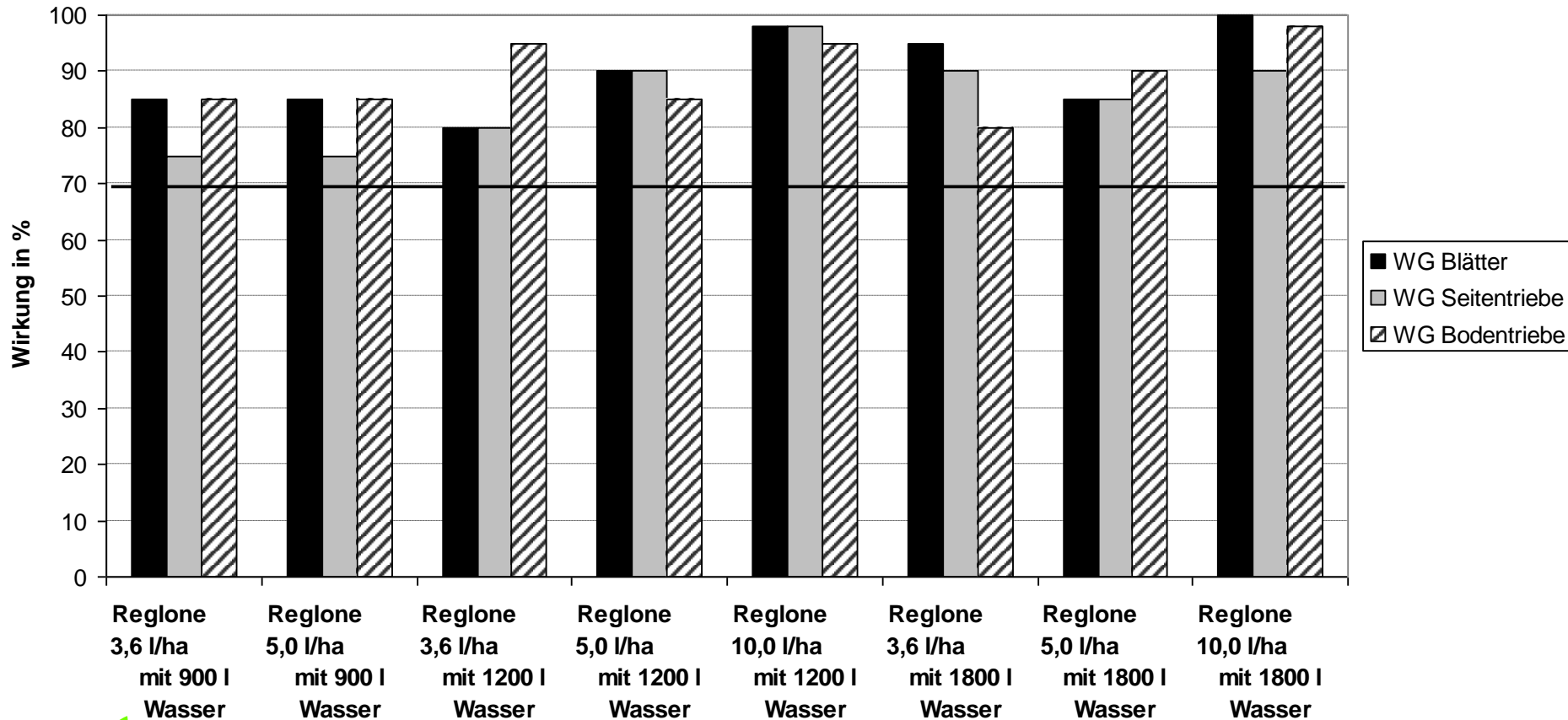


	<b>Shark</b>	<b>Reglone</b>
<b>Wirkstoff</b>	Carfentrazone-ethyl	Deiquat
<b>US-Toleranz</b>	0,05 ppm	0,02 ppm
<b>Höchstmenge D</b>	0,02 ppm	0,1 ppm
<b>Aufwandmenge</b> <b>- 1. Hopfenputzen</b> <b>ab</b>	1,0 l/ha mindestens halbe Gerüsthöhe ( <b>alle Triebe</b> )	-
<b>- 2. Hopfenputzen</b> <b>Rebenverätzungen</b> <b>(Oberfläche schwarz)</b>	1,8 l/ha mittel – stark	5,0 l/ha mittel
<b>Wirkung auf</b> <b>- Weißer Gänsefuß</b> <b>- Franzosenkraut</b> <b>- Ackerwinde</b>	+++ -- ++	-- +++ ---
<b>Sonstiges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (intensive) Sonneneinstrahlung notwendig</li> <li>• auf Blätter großtropfige Verätzungen</li> <li>• Haftmittel in Formulierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz nur 01.07. – 31.08.</li> </ul>

# Reglone in unterschiedlichen Anwendungen



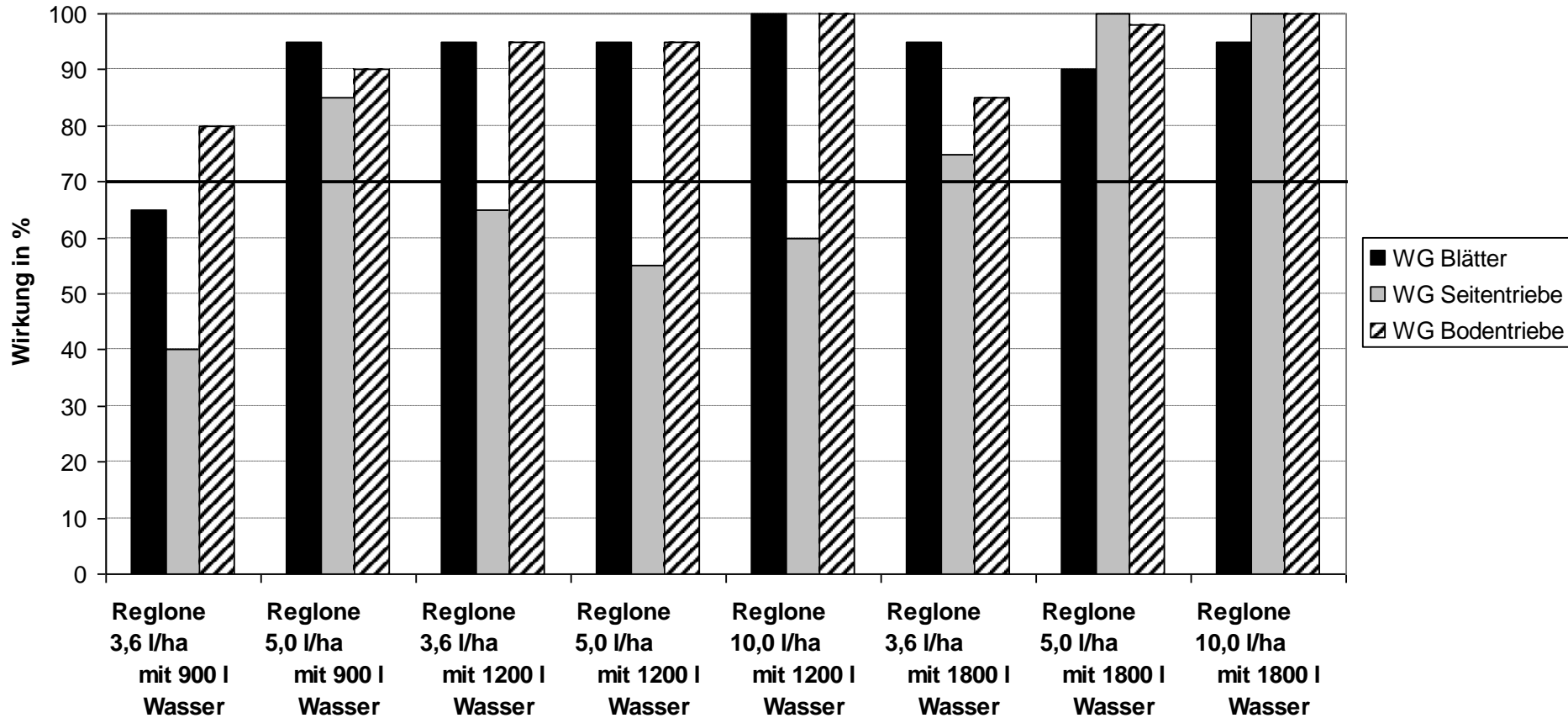
Wirkung von Reglone zum zweiten Hopfenputzen, 01.08.2007,  
Sorte Northern Brewer



# Reglone in unterschiedlichen Anwendungen



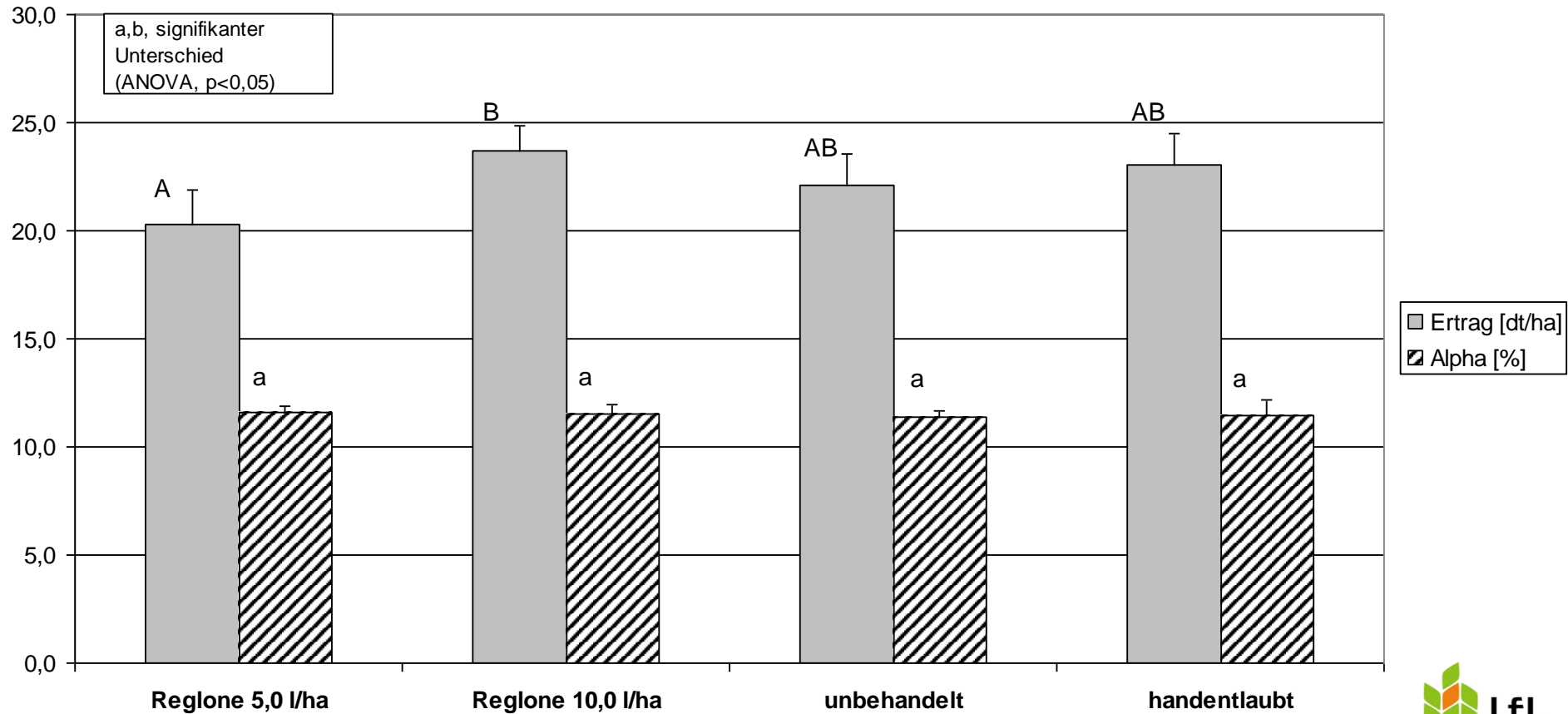
Wirkung von Reglone zum zweiten Hopfenputzen, 01.08.2007,  
Sorte Hallertauer Tradition



# Reglone in unterschiedlichen Anwendungen



Ertragsermittlung Sorte Northern Brewer, Standort Oberempfenbach,  
30.08.2007

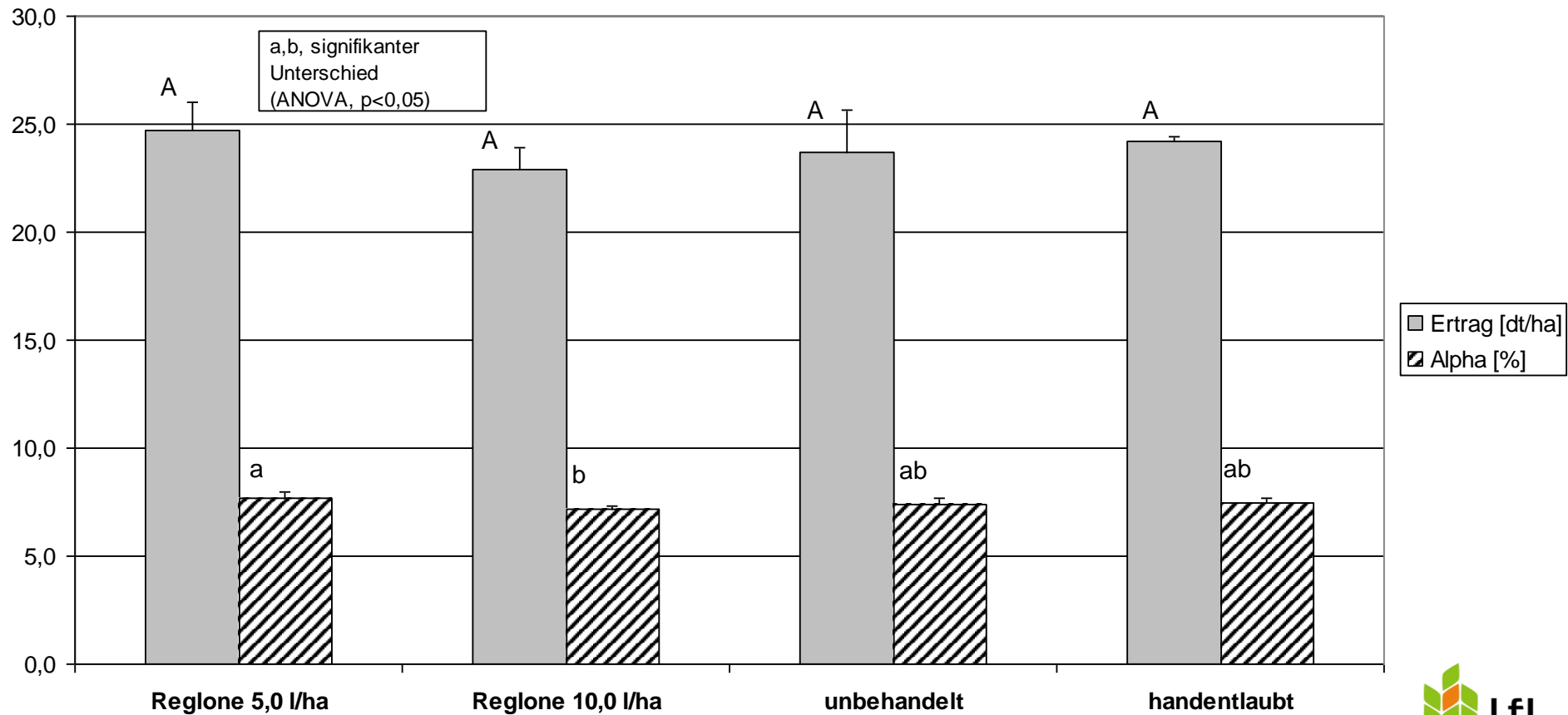




# Reglone in unterschiedlichen Anwendungen



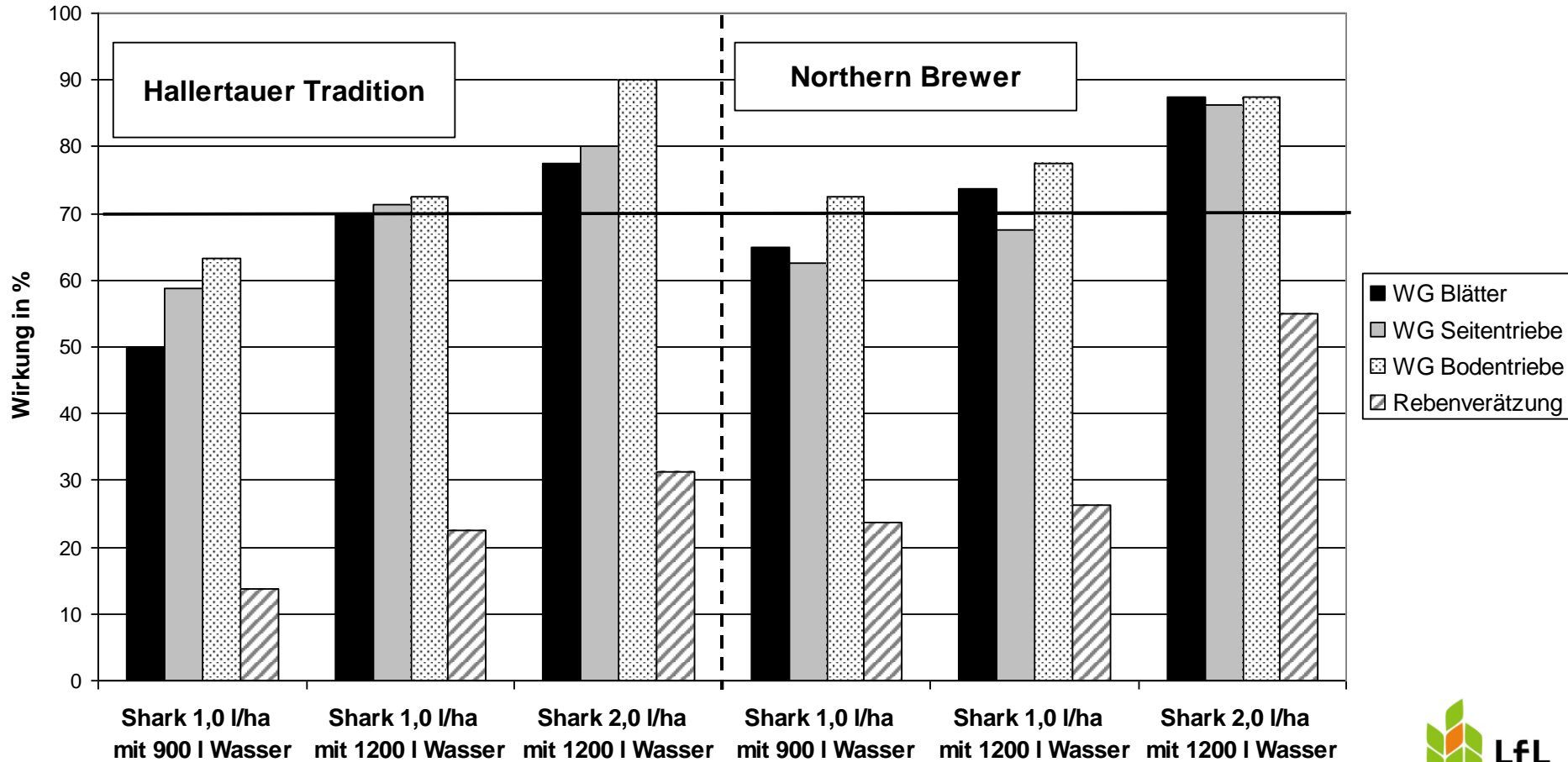
Ertragsermittlung Sorte Hallertauer Tradition, Standort Gebrontshausen,  
27.08.2007



# Shark in unterschiedlichen Anwendungen



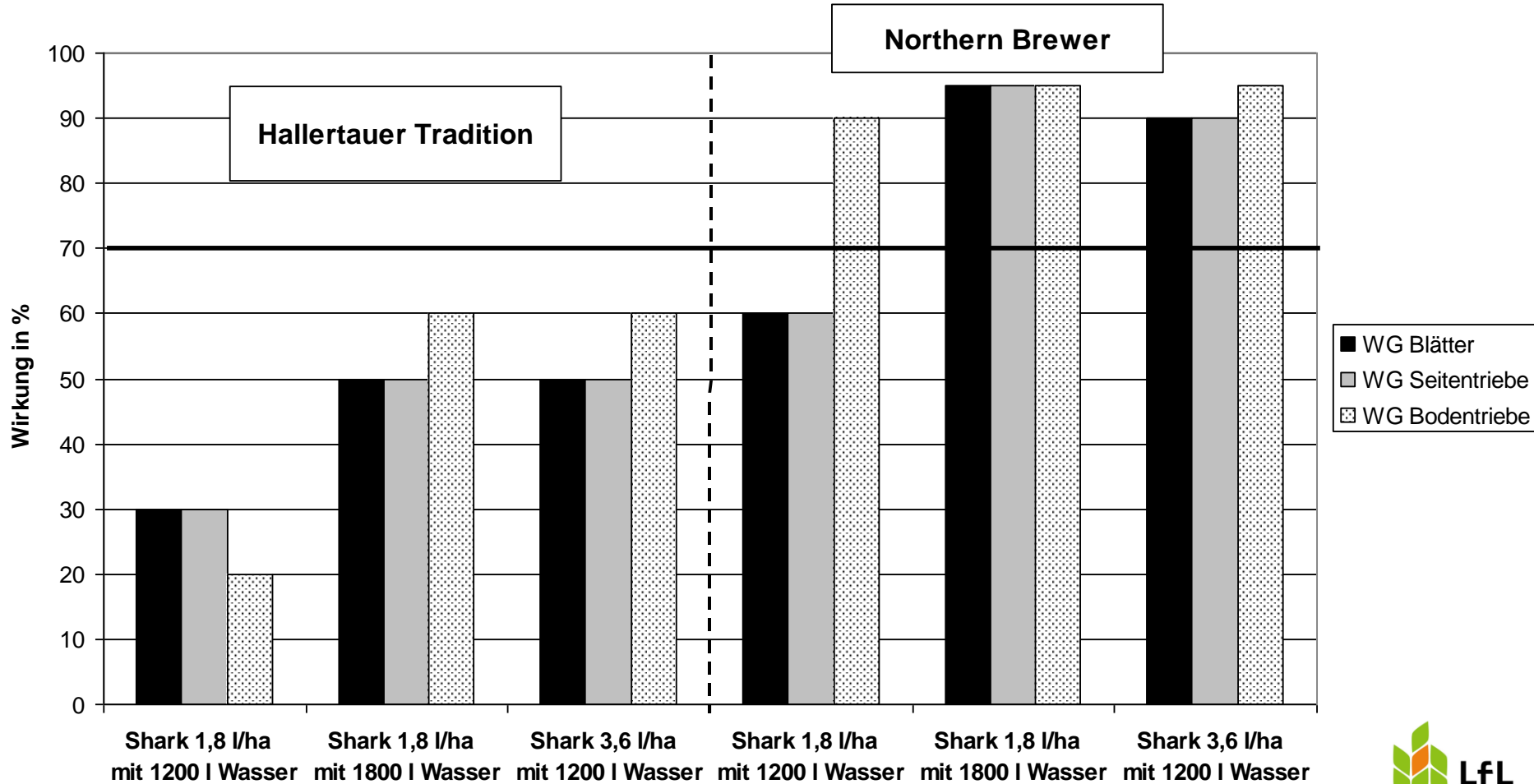
Wirkung von Shark zum ersten Hopfenputzen, 31.05.2007



# Shark in unterschiedlichen Anwendungen



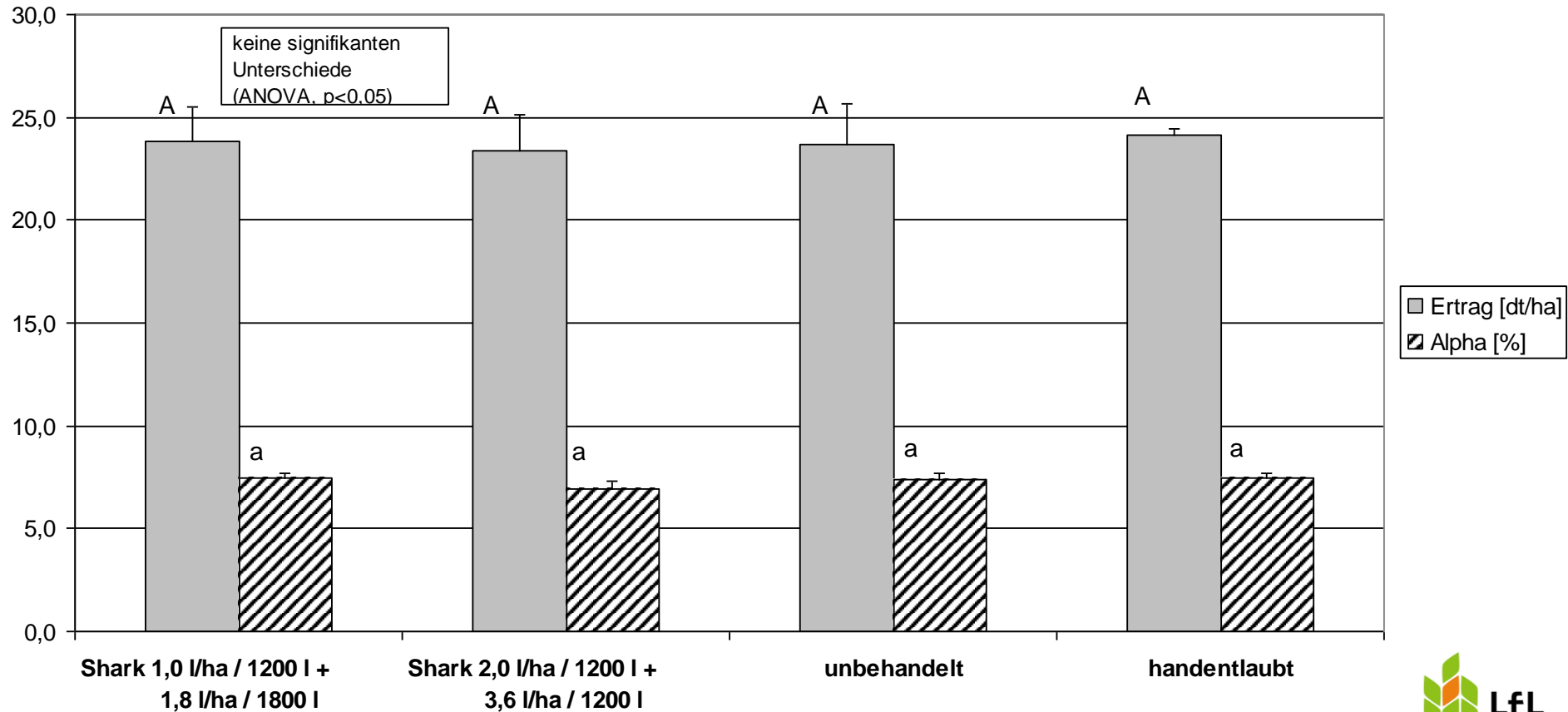
Wirkung von Shark zum zweiten Hopfenputzen, 31.05.2007



# Shark in unterschiedlichen Anwendungen



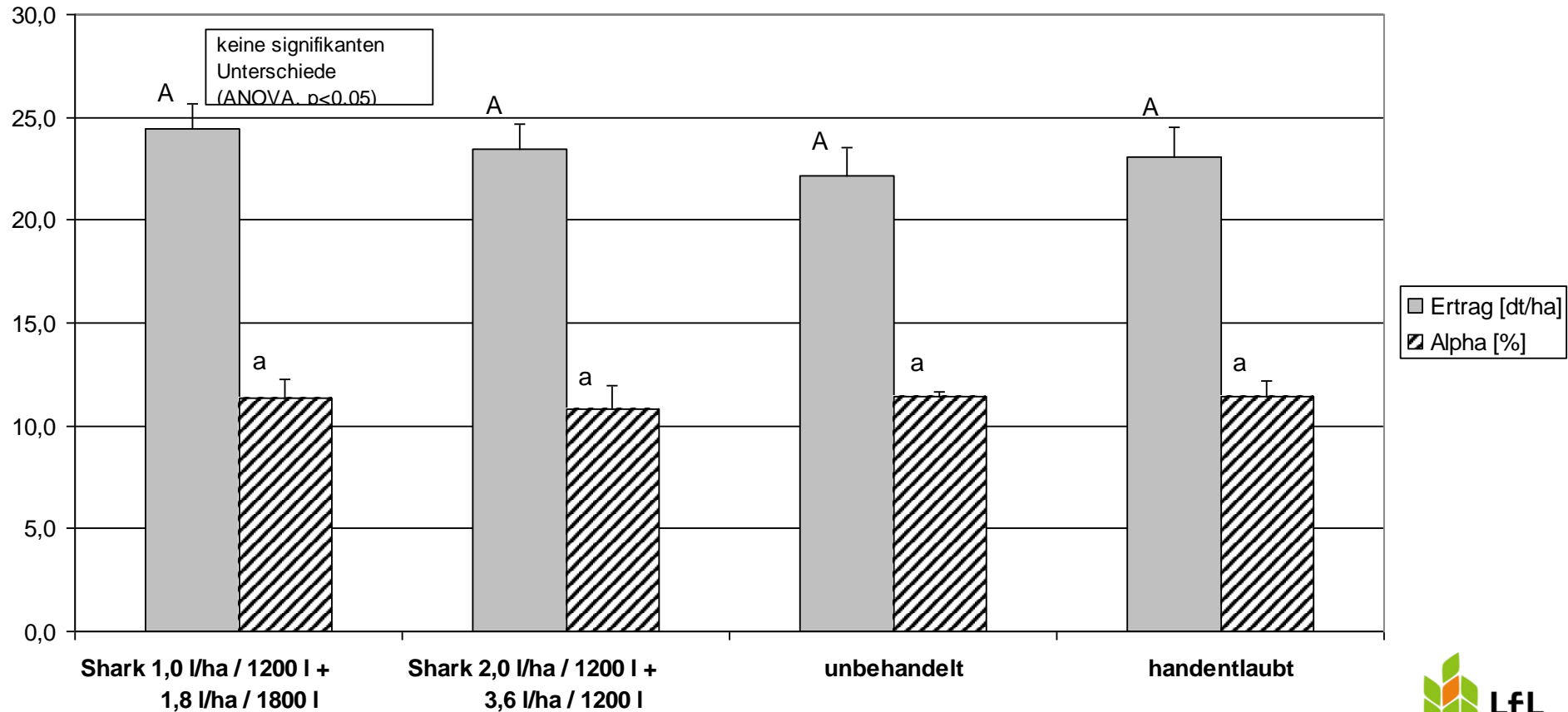
Ertragsermittlung Sorte Hallertauer Tradition, Standort Gebrontshausen,  
27.08.2007



# Shark in unterschiedlichen Anwendungen



Ertragsermittlung Sorte Northern Brewer, Standort Oberempfenbach,  
30.08.2007





- **Genehmigungen**

**Fusilade Max** (§ 18a)

**Gallant Super** (§ 18a)

- nur noch Aufbrauch vorhandener Mengen

**Lotus** (§ 18a)

- zur Unkrautbekämpfung

**U-46 Fluid (MCPA)**

- Bekämpfung von Wurzelunkräutern ab Gerüsthöhe

**Mögliche Ergänzungen:**

**Gallant Super** (Haloxypop-R)

- überraschend nicht auf Annex I gesetzt und damit Widerruf der Zulassung
- Aufnahme wieder beantragt

**Basta** (Glufosinat-ammonium)

- im Test zur Ungras- und Unkrautbekämpfung nach der Ernte



# Zusammenfassung



**Bodenschädlinge: keine kurzfristige Lösung in Sicht**

**Hopfenputzen: Lösungen absehbar**  
2008 - Shark (**ab ½ Gerüsthöhe**) § 11,2 wird beantragt  
- Reglone

**Blattlaus: Teppeki wird zur Verfügung stehen – **noch keine US- und Japan-Toleranz****  
**Plenum 50WG auch solo**  
**Confidor in Kombination mit Vertimec, wenn Spinne vorhanden.**  
**Entscheidend ist die Erreichung der Bekämpfungsschwelle für Blattlaus**

**Gemeine Spinnmilbe: Envidor (Kiron) und Ordoval bis max. 5 Spinnmilben pro Blatt**  
**Vertimec auch nicht > 20 Spinnmilben**

**Peronopora: keine Änderungen zu 2007**

**Echter Mehltau: bei **Fortress 250** Wartezeit von **35 Tagen** unbedingt einhalten**  
**Prosper auch für 2008 eher unwahrscheinlich**